

Hubungan Antara Profil Dermatoglifi Mahasiswa Penderita Asma dengan Indeks Prestasi Mahasiswa (IPK)

Yenni Zulhamidah¹, Kencono Viyati^{1,2}, Kinasih Prayuni², Ety Widayanti¹, Endang Purwaningsih¹, Restu Samsul Hadi^{1,3}, Mirfat¹

Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, DKI Jakarta, Indonesia¹

Pusat Penelitian Genetik, Lembaga Penelitian Terpadu, Universitas YARSI, DKI Jakarta, Indonesia²

Pusat Penelitian Sel Punca, Lembaga Penelitian Terpadu, Universitas YARSI, DKI Jakarta, Indonesia³

Email: yenni.zulhamidah@yarsi.ac.id

Abstract

Asthma is a respiratory disease caused by narrowing of the bronchial tubes, causing shortness of breath. Asthma is a multi-factorial disorder resulting from a combination of genetic and environmental factors. Asthma impact on productivity because most of patients experiencing symptoms that affect their daily lives. Dermatoglyphs, patterns of skin ridges, are derived from the hypodermal neural system and formed embryologically between the 10th and 17th weeks. Student productivity can be measured by the Grade Point Average (GPA). In this study we determine the dermatoglyphic profile and the relationship between asthma and student's GPA. Dermatoglyphic prints were obtained from both hands of 57 students with asthma and 28 students without asthma. The frequency of GPA and finger patterns calculated directly using Excel sheet. The association of GPA, student finger patterns and asthma calculated using Chi-Square. The results showed that the distribution of finger patterns among students with asthma is 38% whorl, 4% arch and 59% loop, whereas the finger patterns among students without asthma is 32% whorl, 7% arch and 61% loop. These data show that the finger pattern of the most asthmatic students is whorl compared to students without asthma. There are no significant association between the finger patterns with asthma. Students with asthma is relatively lower in GPA (<3) than students without asthma. Further analysis showed that students with lower GPA (< 3) significantly associated with asthma. Based on present study, it showed that the student productivity is low in student with asthma than student without asthma. However, there are no significant different between GPA of students with asthma and students without asthma. Moreover, our findings cannot be generalized as our study had a small sample size. Hence, more elaborate studies with larger samples with student's relatives data worth to be done to get conclusive answers on whether dermatoglyphics can be used to predict productivity of student with asthma based on their GPA.

Keywords: Asthma, Dermatoglyphic, Grade Point Average (GPA)

1. Pendahuluan

Asma merupakan penyakit pernapasan kronik yang ditandai dengan berulangnya batuk, mengi (*wheezing*) episodik dan kesulitan bernafas akibat penyumbatan saluran napas (Departemen Kesehatan RI, 2009). Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2016 terdapat sekitar 339 juta orang menderita asma secara global. WHO juga mengestimasi terdapat 417.918 kematian karena asma secara global pada tahun 2016 (Vos *et al.*, 2017). Kebanyakan kasus asma yang disertai kematian terdapat pada negara miskin dan berkembang.

Jumlah penderita asma di Indonesia, sebagai negara berkembang, termasuk yang cukup besar. Berdasarkan data WHO *Non Communicable Disease* di Asia Tenggara diperkirakan bahwa 1,4 juta orang meninggal dunia karena penyakit paru kronik dengan presentase 86% disebabkan karena penyakit paru obstruktif kronik dan 7,8% disebabkan karena asma. Berdasarkan data Departemen Kesehatan RI, terdapat 235 juta orang menderita asma di dunia, 80% berada di negara dengan pendapatan rendah dan menengah, termasuk Indonesia (Departemen Kesehatan RI, 2009).

Asma dapat menyebabkan terganggunya pemenuhan kebutuhan dan menurunkan produktivitas penderitanya. Dalam sebuah studi ditemukan bahwa dari 3.207 kasus yang diteliti, penderita yang mengaku mengalami keterbatasan dalam berekreasi atau olahraga sebanyak 52,7%, 44-51% mengalami batuk malam dalam sebulan terakhir, keterbatasan dalam aktivitas fisik sebanyak 44,1%, keterbatasan dalam aktivitas sosial sebanyak 37% dan keterbatasan dalam cara hidup sebanyak 37,1%. Bahkan penderita yang mengaku mengalami keterbatasan dalam melakukan pekerjaan rumah tangga sebanyak 32,6%. 28,3% mengaku terganggu tidurnya minimal sekali dalam seminggu dan 26,5% orang dewasa juga absen dari pekerjaannya. Selain itu biaya pengobatan untuk asma sangat tinggi dengan pengeluaran terbesar untuk ruang emergensi dan perawatan di rumah sakit. Biaya pengobatan untuk asma diperkirakan mencapai sekitar 15 juta

pertahun (Oemiati, Sihombing, Qomariah, 2010).

Dermatoglifi merupakan pola yang terbentuk pada kulit luar, berasal dari sistem neural hipodermal dan terbentuk pada masa embrio minggu ke 10 sampai minggu ke 17. Seperti ciri fisik lainnya pada manusia, dermatoglifi juga dipengaruhi oleh gen dan lingkungan (Xue, Han dan Zhou, 2013). Secara genetik pola dermatoglifi ditentukan dan kemungkinan suplai darah dan suplai saraf juga memodulasi pola dermatoglifi. Pada masa sekarang, pola dermatoglifi telah banyak dipakai sebagai diagnosis klinik pada beberapa penyakit yang berhubungan dengan kromosom dan kerusakan pertumbuhan seperti mongolism, sindrom turner, penyakit kardiovaskular dan schizoprenia (Mahajan and Gour, 2011). Pola utama yang diidentifikasi dalam studi dermatoglifi adalah pola lengkungan (*arches*), lingkaran (*whorls*), dan *loops* (Ho *et al.*, 2016). Namun demikian, belum banyak studi yang menghubungkan antara pola dermatoglifi dengan penyakit asma. Hanya beberapa penelitian yang menunjukkan hubungan antara pola dermatoglifi yang membantu dalam memprediksi terjadinya penyakit asma (Gupta & Prakash, 2003; Pakhale *et al.*, 2012; Sahana *et al.*, 2016; Deepa *et al.*, 2020). Data di Indonesia juga menunjukkan belum adanya data terkait pola hubungan dermatoglifi dengan penyakit asma. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menilai hubungan antara pola dermatoglifi dengan asma.

Produktivitas mahasiswa dapat diukur melalui indeks prestasi kumulatif (IPK). IPK merupakan angka yang menunjukkan prestasi atau kemajuan belajar mahasiswa secara kumulatif mulai dari semester pertama sampai dengan semester paling akhir yang telah ditempuh (Wicaksono, 2012). Produktivitas mahasiswa yang memiliki penyakit asma mungkin akan berbeda dengan mahasiswa yang tidak memiliki penyakit asma. Hal tersebut dapat diukur dengan melihat IPK mahasiswa. Berdasarkan Buku Panduan Akademik Mahasiswa YARSI tahun 2018, IPK mahasiswa dapat dibagi menjadi beberapa kategori yaitu Cukup (rentang IPK

2-2.75), Memuaskan (rentang IPK 2.76-3.00), Sangat Memuaskan (rentang IPK 3.01 – 3.5) dan Dengan Pujian (*cumlaude*) (IPK > 3.5) (Universitas YARSI, 2018).

Relevansi dermatoglifi bukanlah untuk diagnosis, tetapi untuk prognosis, tidak untuk mendefinisikan penyakit yang ada, tetapi untuk identifikasi orang dengan predisposisi genetik untuk perkembangan penyakit tertentu. Oleh karena itu, jika ada hubungan yang bermakna antara pola dermatoglifi dan penyakit asma dapat menjadi prosedur penyaringan yang efektif untuk mengidentifikasi populasi berisiko sehingga membantu kita untuk berjaga-jaga untuk gejala awal terhadap individu-individu ini. Apabila pemeriksaan pola dermatoglifi dilakukan pada awal penerimaan mahasiswa baru diharapkan dapat memperkirakan apakah ada pengaruh produktivitas mahasiswa tersebut kedepannya apabila mahasiswa tersebut penderita asma.

Berdasarkan pemaparan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara profil dermatoglifi pada mahasiswa penderita asma dengan IPK yang diraih oleh mahasiswa angkatan 2013 Universitas YARSI.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, di mana pengumpulan data dilakukan pada saat tertentu. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari – Februari 2017.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Subyek penelitian merupakan mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas YARSI. Mahasiswa angkatan 2013 kami pilih karena sebagian besar mereka telah menyelesaikan perkuliahan sarjana di FK YARSI, sebelum masuk ke perkuliahan profesi, sehingga data IPK total dapat kami kumpulkan untuk penelitian. Total subyek penelitian sebanyak 83 orang yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok mahasiswa yang menderita asma dan alergi sebanyak 55 orang

(dikatakan sebagai kelompok kasus) dan kelompok yang tidak menderita asma dan alergi sebanyak 28 orang (dikatakan kelompok kontrol). Data diambil dari setiap subjek dengan terlebih dahulu mengisi *inform consent* dan kuesioner. Penelitian ini telah lolos uji etik dari Komisi Etik Universitas YARSI.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Pencatatan data mahasiswa yang akan di ambil pola dermatoglifinya, yaitu nomer induk mahasiswa, umur, jenis kelamin, dan nilai indeks kumulatif (IPK) pada mahasiswa FK YARSI angkatan 2013.
2. Permukaan telapak tangan mahasiswa dicuci bersih dengan sabun, dibilas dengan air dan dikeringkan dengan kain bersih.
3. Pengambilan sampel pola jari tangan mahasiswa dengan menggunakan tinta hitam yang dioleskan menggunakan cotton swab dan secara perlahan-lahan ditekan ke kertas putih yang di tempelkan pada papan (Anitha *et al.*, 2014).

2.2 Metode Analisis Data

Analisis dermatoglifi dilakukan oleh anatomist dan menghitung pola lengkungan (*arches*), lingkaran (*whorls*), dan *loops* yang terdapat pada kertas cetak dermatoglifi. Dari hasil hitungan pola tersebut akan dihitung frekuensi masing-masing pola pada mahasiswa penderita asma dan yang bukan asma.

Analisis statistik yang digunakan adalah chi-square (χ^2) untuk melihat hubungan profil dermatoglifi mahasiswa penderita asma dengan IPK. Nilai < 0.05 dikatakan signifikan dengan tingkat kepercayaan 95%.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian tentang asma termasuk penelitian yang banyak dilakukan karena asma merupakan salah satu *Non Communicable Disease* yang dapat menurunkan produktivitas penderitanya (Departemen Kesehatan RI, 2009). Namun demikian penelitian terkait pola dermatoglifi, penyakit asma dan IPK mahasiswa belum

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Yenni Zulhamidah, Kencono Viyati, Kinasih Prayuni, ETTY Widayanti, Endang Purwaningsih, Restu Samsul Hadi, Mirfat

banyak dilakukan. Oleh karena itu dalam penelitian ini kami akan melihat pola dermatoglifi pada mahasiswa penderita asma yang akan dikaitkan juga dengan IPK mahasiswa tersebut.

Indeks prestasi kumulatif (IPK) yang di data dari mahasiswa dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu IPK 2.26-2.49, 2.5-2.99, 3-3.49, dan 3.5-4. Berdasarkan

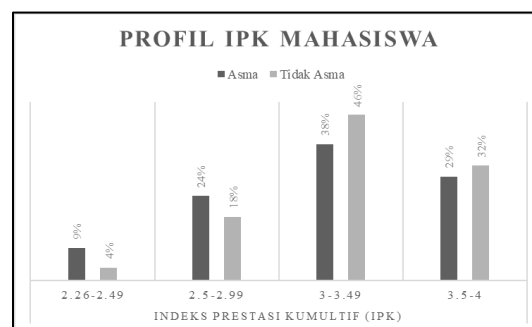
kelompok yang kami buat tersebut, kami mengelompokkan mahasiswa dengan kinerja dan produktivitas yang baik memiliki IPK ≥ 3 . Tabel 1 memperlihatkan jumlah dan frekuensi dari masing-masing kelompok IPK pada mahasiswa dengan asma dan tanpa asma.

Tabel 1. Distribusi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa dengan asma dan tanpa asma

IPK	Asma (n = 55)	Frekuensi (%)	Tidak Asma (n=28)	Frekuensi (%)	p	OR (95% CI)
2.26-2.49	5	9	1	4	0.43	2.7(0.3-24.3)
2.5-2.99	13	24	5	18	0.59	1.4(0.45-4.49)
3-3.49	21	38	13	46	0.49	0.71(0.28-1.78)
3.5-3.96	16	29	9	32	0.8	0.86(0.32-3.21)

Berdasarkan perhitungan frekuensi diketahui bahwa mahasiswa penderita asma pada kelompok IPK 2.26-2.49 dan 2.5-2.99 lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol yang tidak asma. Pada kelompok IPK 3-3.49 dan 3.5-4 diketahui bahwa frekuensi mahasiswa penderita asma lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini dapat terlihat dengan jelas pada Gambar 1.

Penelitian dari Krenitsky-Korn (2011), menunjukkan bahwa siswa dengan asma lebih sering absen, mendapat nilai lebih rendah dalam matematika, dan berpartisipasi lebih sedikit dalam kegiatan sekolah dibandingkan teman-teman mereka yang tidak asma (Krenitsky-Korn, 2011). Penelitian lain dari Gruffydd-Jones dkk (2019) menunjukkan bahwa hampir $\frac{3}{4}$ responden penelitian melaporkan dampak asma pada produktivitas mereka. Responden pada penelitian tersebut menyoroti bagaimana gejala pernapasan mempengaruhi mereka. Kelelahan, kelemahan dan ketegangan mental juga diidentifikasi responden sebagai faktor yang menurunkan produktivitas kerja (Gruffydd-Jones *et al.*, 2019).



Gambar 1. Profil Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) antara mahasiswa penderita asma dan bukan penderita asma

Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Lundholm *et al.* (2020) yang menemukan asosiasi lemah terkait penyakit asma secara umum dengan kinerja yang lebih baik pada siswa di Swedia yang berusia 15-16 tahun. Namun demikian penelitian ini juga menunjukkan bahwa anak-anak dengan penyakit asma yang parah dan tidak terkontrol menunjukkan kinerja sekolah yang buruk dibandingkan anak-anak tanpa asma dan diketahui bertambah buruk pada anak-anak asma dengan orang tua yang tingkat pendidikannya rendah.

Dalam penelitian ini didapatkan hasil yang serupa dengan penelitian sebelumnya bahwa asma menurunkan produktivitas mahasiswa yang ditunjukkan dengan nilai IPK. Mahasiswa dengan asma cenderung memiliki IPK lebih rendah dibandingkan

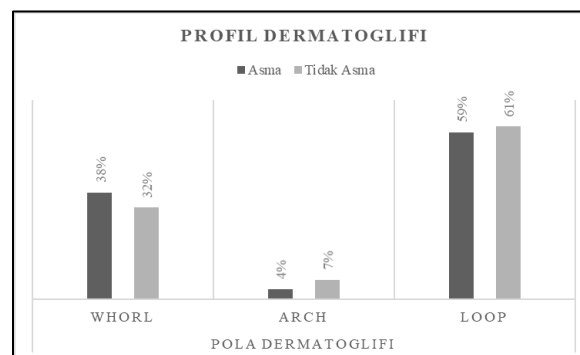
dengan mahasiswa tanpa asma. Indeks prestasi kumulatif (IPK) merupakan angka yang menunjukkan prestasi atau kemajuan belajar mahasiswa secara kumulatif mulai dari semester pertama sampai dengan semester paling akhir yang telah ditempuh dan dapat menjadi patokan dalam mengukur produktivitas mahasiswa di kampus (Wicaksono, 2012). Namun demikian kelemahan dalam penelitian ini adalah tidak menggali lebih jauh penyebab penurunan produktivitas mahasiswa tersebut, apakah karena kelelahan, banyaknya absen di kelas, tingkat pendidikan orang tua atau faktor yang lainnya.

Selain itu berdasarkan perhitungan statistik (Tabel 1), tidak ada perbedaan bermakna antara IPK yang diraih mahasiswa dengan asma dan mahasiswa tanpa asma pada seluruh kelompok IPK. Hal ini menandakan bahwa mahasiswa dengan asma tidak mempengaruhi prestasi belajar akademik mahasiswa. Hal ini kemungkinan besar karena pengaruh sampel yang sedikit, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih banyak sehingga didapatkan data yang komprehensif.

Tabel 2. Distribusi pola dermatoglifi pada mahasiswa dengan asma dan tanpa asma

Pola Dermatoglifi	Total Pola Sampel Asma	Frekuensi (%)	Total Pola Sampel Tidak Asma	Frekuensi (%)	p	OR (95% CI)
<i>Whorl</i>	173	38	84	32	0.17	1.26(0.92-1.74)
<i>Arch</i>	17	4	18	7	0.07	0.51(0.26-1.02)
<i>Loop</i>	270	59	158	61	0.63	0.92(0.67-1.25)

Pola dermatoglifi yang dikumpulkan dari mahasiswa terdiri dari lengkungan (*arches*), lingkaran (*whorls*), dan *loops*. Pola tersebut merupakan pola yang umumnya digunakan dalam identifikasi dermatoglifi (Ho *et al.*, 2016). Tabel 2 merangkum jumlah dan distribusi frekuensi pola dermatoglifi yang ditemukan pada mahasiswa asma dan tanpa asma yang menjadi subjek dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil perhitungan frekuensi diketahui bahwa tipe *whorl* ditemukan lebih tinggi pada mahasiswa dengan asma yaitu sebesar 38% dibandingkan dengan kelompok mahasiswa tanpa asma yaitu sebesar 32%. Pola *arch* dan *loop* ditemukan lebih rendah pada mahasiswa dengan asma (4% dan 58% secara berurutan) dibandingkan dengan mahasiswa tanpa asma (7% dan 61% secara berurutan). Gambar 2 mempresentasikan data frekuensi tersebut dengan lebih jelas.



Gambar 2. Profil dermatoglifi pada mahasiswa penderita asma dan bukan penderita asma

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Gupta & Prakash (2003) yang menyatakan bahwa frekuensi pola *whorl* ditemukan jauh lebih tinggi pada penderita asma dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu hal ini juga diperkuat oleh Phakale *et al.* (2012) yang menemukan bahwa pola *whorl* ditemukan lebih banyak pada pasien asma dibandingkan kontrol. Pola *arch* dan *loop* ditemukan lebih rendah pada penderita asma dibandingkan dengan kelompok kontrol

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Yenni Zulhamidah, Kencono Viyati, Kinasih Prayuni, ETTY Widayanti, Endang Purwaningsih, Restu Samsul Hadi, Mirfat

(Gupta and Prakash, 2003). Penelitian lain dari Phakale *et al.* (2012) dan Sahana *et al.* (2016) juga menemukan bahwa pola *arch* ditemukan lebih rendah pada penderita asma dibandingkan pada kontrol yang tidak asma. Penelitian terbaru dari Deepa *et al.* (2020) mendukung hasil penelitian kami dan penelitian sebelumnya bahwa pola *whorl* merupakan gambaran konstan pada semua pasien asma dan frekuensi *arch* berkurang pada pasien asma bila dibandingkan dengan kontrol. Namun demikian dalam penelitian ini tidak ditemukan perbedaan bermakna pada pola dermatoglifi dengan asma (Tabel 2). Hal ini dapat terjadi karena sampel yang mungkin masih terlalu sedikit sehingga tidak dapat memberikan gambaran yang komprehensif. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pengumpulan sampel yang lebih besar untuk melihat hubungan antara pola dermatoglifi dengan penderita asma.

Tabel 3 menunjukkan hubungan dari ketiga variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Pada tabel 3 terlihat bahwa pola *whorl* memiliki hubungan yang sangat bermakna dengan IPK kategori rendah (rentang 2.26 – 2.49; 2.50-2.99) dan mahasiswa dengan asma. Pada kategori IPK baik yaitu rentang 3-3.49 juga ditemukan hubungan bermakna sedangkan IPK kategori tinggi di atas 3.5 tidak memiliki hubungan bermakna. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa total pola *whorl* ditemukan jauh lebih tinggi pada mahasiswa asma dibandingkan pada mahasiswa tidak asma, yang memperkuat hasil sebelumnya pada tabel 2. Pada pola *arch* ditemukan hubungan bermakna pada rentang IPK 3-3.49 sedangkan pada pola *loop* ditemukan hubungan bermakna pada rentang IPK 2.5-2.99. Berdasarkan hasil yang ditemukan pada penelitian ini, kami dapat menyimpulkan sementara bahwa pola *whorl* ada hubungan bermakna dengan penderita asma dengan IPK yang rendah. Namun demikian penelitian ini tidak dapat digeneralisasi karena penelitian ini memiliki jumlah sampel yang kecil. Oleh karena itu penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan data yang lebih lengkap perlu dilakukan untuk mendapatkan jawaban konklusif tentang apakah dermatoglifi dapat

digunakan sebagai prosedur skrining untuk mengetahui produksifitas dan kinerja mahasiswa selama masa perkuliahan. Kelengkapan data seperti data keluarga apakah juga memiliki penyakit asma juga perlu dielaborasi untuk mendapatkan gambaran komprehensif mahasiswa yang memiliki kecenderungan genetik penyakit asma dari keluarganya.

Pola Dermatoglifi	IPK	Total Pola Sampel Asma	Frekuensi (%)	Total Pola Sampel Tidak Asma	Frekuensi (%)	p	OR (95% CI)
<i>Whorl</i>	2,26-2,49	25	5	0	0	0.000053	NA
	2,50-2,99	25	5	31	12	0.0023	0.4245(0.2448-0.7363)
	3,00-3,49	88	19	32	12	0.02	1.69(1.0889-2.609)
	3,50-3,96	35	8	21	8	0.88	0.94(0.5334-1.647)
<i>Arch</i>	2,26-2,49	0	0	0	0	1	NA
	2,50-2,99	2	0	2	1	0.62	0.56(0.0789-4.023)
	3,00-3,49	6	1	11	4	0.019	0.29(0.1093-0.8186)
	3,50-3,96	9	2	5	2	1	1.02(0.3374-3.0696)
<i>Loop</i>	2,26-2,49	15	3	10	4	0.83	0.84(0.373-1.9038)
	2,50-2,99	63	14	17	7	0.043	2.27(1.297-3.967)
	3,00-3,49	106	23	67	26	0.42	0.86(0.6062-1.2272)
	3,50-3,96	86	19	64	25	0.07	0.7042(0.488-1.0163)

Tabel 3. Distribusi pola dermatoglifi dan IPK pada mahasiswa asma dan tanpa asma

4. Simpulan dan Saran

4.1 Simpulan

1. Mahasiswa penderita asma pada kelompok IPK 2.26-2.49 dan 2.5-2.99 memiliki frekuensi yang lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol yang tidak asma sedangkan mahasiswa penderita asma pada kelompok IPK 3-3.49 dan 3.5-4 memiliki frekuensi yang lebih rendah di bandingkan kelompok kontrol.
2. Tidak ada perbedaan bermakna antara IPK dengan asma yang ditemukan dalam penelitian ini.
3. Pola dermatoglifi *whorl* ditemukan lebih tinggi pada penderita asma dibandingkan dengan pola *arch* dan *loop*, yang ditemukan lebih tinggi dari kelompok kontrol.
4. Tidak ada perbedaan bermakna antara pola dermatoglifi dengan asma.

5. Pola *whorl* memiliki hubungan bermakna dengan mahasiswa yang memiliki rentang IPK rendah (< 3.0) pada penderita asma dibandingkan dengan kontrol.

4.2 Saran

Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan jumlah sampel subjek penelitian yang lebih besar (kami sarankan > 100 individu pada kelompok kontrol dan kasus). Selain itu parameter dan data pendukung yang lebih lengkap terkait dengan hal-hal yang mempengaruhi produktivitas mahasiswa dengan asma perlu dielaborasi dalam penelitian selanjutnya seperti data absensi mahasiswa, data penderita asma di keluarga, data tingkat pendidikan orang tua dan sebagainya. Selain itu saran dari kami, perlu juga melihat korelasi faktor genetik terhadap pola dermatoglifi pada penderita asma,

Jurnal Kesehatan

Author(s) : Yenni Zulhamidah, Kencono Viyati, Kinasih Prayuni, ETTY Widayanti, Endang Purwaningsih, Restu Samsul Hadi, Mirfat

sehingga didapatkan penelitian yang lebih komprehensif.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Yayasan YARSI dan Universitas YARSI yang telah memberikan pendanaan melalui Hibah Internal Universitas.

Daftar Pustaka

Anitha C, Konde S, Raj NS, Kumar NC,

Peethamber P. (2014). Dermatoglyphics: a genetic marker of early childhood caries. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 32(3), 220–224.

Deepa TK, Ranjith S, Sampson U, Fysal N, Suhail N, Ansari AW, Jithesh TK. (2020). Study of Palmar Angles as a Dermatoglyphic Feature in Bronchial Asthma. *Scholars International Journal of Anatomy and Physiology*, 3 (1), 1-7. doi: 10.36348/sijap.2020.v03i01.001.

Departemen Kesehatan RI. (2009). *Pedoman Pengendalian Penyakit Asma*. Jakarta.

Gruffydd-Jones K, Thomas M, Roman-Rodriguez M, Infantino A, FitzGerald JM, Pavord I, Haddon JM, Elsasser U, Vogelberg C. (2019). Asthma impacts on workplace productivity in employed patients who are symptomatic despite background therapy: A multinational survey. *Journal of Asthma and Allergy*, 12, 183–194. doi: 10.2147/JAA.S204278.

Gupta UK, Prakash S. (2003). Dermatoglyphics: a study of finger tip patterns in bronchial asthma and its genetic disposition. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*, 1(4), 267–271.

Ho YYW, Evans DM, Montgomery G, Henders AK, Kemp JP, Timpson NJ, St. Pourcain B, Heath AC, Madden PAF, Loesch DZ, McNevein D, Daniel R, Davey-Smith G, Martin NG, Medland SE. (2016). Genetic variant influence on whorls in fingerprint patterns. *Journal of Invest Dermatol*, 136(4), 859–862. doi: 10.1016/j.jid.2015.10.062.Genetic.

Krenitsky-Korn S. (2011). High school students with asthma: attitudes about school health, absenteeism, and its impact on academic achievement. *Pediatr Nurs*, 37(2), 61–68.

Lundholm C, Brew BK, D'Onofrio BM, Osvald EC, Larsson H, Almqvist C. (2020). Asthma and subsequent school performance at age 15–16 years: A Swedish population-based sibling control study. *Scientific Reports*, 10, 7661. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64633-w>.

Mahajan AA. dan Gour K. (2011). Dermatoglyphic patterns in patients of bronchial asthma a qualitative study. *Int J Biol Med Res*, 2(3), 806–807.

Pakhale AV, Borole AS, Doshi MA, More VP. (2012). Study of the fingertip pattern as a tool for the identification of the dermatoglyphic trait in bronchial asthma. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 6(8), 1397-1400. doi: 10.7860/JCDR/2012/4734.2368.

Sahana BN, Bannur BM, Patil BG, Hadimani GA, Jose AP. (2016). Dermatoglyphic pattern in patients with bronchial asthma : A qualitative and quantitative study. *International Journal of Healthcare and Biomedical Research*, 5(1), 68-72.

Universitas YARSI. (2018). *Buku Panduan Akademik Mahasiswa*. Jakarta.

Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abate KH, Abd-Allah F, Abdulle AM, Abebo TA, Abera SF, Aboyans V, *dkk*. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211–1259. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32154-2.

Wicaksono A. (2012). Hubungan Antara Indeks Prestasi Kumulatif dan Nilai Uji Kompetensi Dokter Indonesia pada Dokter Lulusan Universitas Tanjungpura. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 7(1), 664–674. doi: 10.26418/jvip.v7i1.335.

Xue W, Han W, Zhou ZS. (2013). ADAM33 polymorphisms are associated with asthma and a distinctive palm dermatoglyphic pattern. *Molecular Medicine Reports*, 8(6), 1795–1800. doi: 10.3892/mmr.2013.1733.